

10/501952

R E P U B L I Q U E

F R A N Ç A I S

Rec'd PCT/PTO 19 JAN 2005
PCT/FR 03/00141



REC'D 07 APR 2003

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

BEST AVAILABLE COPY

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 20 JAN. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

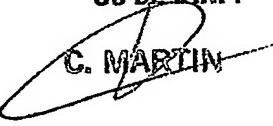
DB 540 W /190500

Réserve à l'INPI

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE	
2 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		PONTET ALLANO & Associés Selarl 25 rue Jean Rostand Parc Club Orsay Université 91893 ORSAY Cedex	
3 Vos références pour ce dossier (facultatif) IFB02 AST KAS			
4 Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
5 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire <input type="checkbox"/>		Demande de brevet initiale N° _____ Date _____ / _____ / _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____		Date _____ / _____ / _____	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/>		N° _____ Date _____ / _____ / _____	
6 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
"Système de diffusion de média et procédé mis en œuvre dans un tel système"			
7 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
8 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		CARLIPA SYSTEMS	
Prénoms			
Forme juridique		Société anonyme	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Adresse	Rue	6 rue de la plaine	
	Code postal et ville	78860	Saint-Nom La Bretèche
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

BREVET D'INVENTION
 CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

		Réervé à l'INPI
REMISE DES PIÈCES		
DATE	21 JAN. 2002	
LIEU	0200720	
N° D'ENREGISTREMENT		
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
DB 540 W /190600		
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		IFB02 AST KAS
6 MANDATAIRE		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		PONTET ALLANO & Associés Selarl
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	25 rue Jean Rostand Parc Club Orsay Université
	Code postal et ville	91893 ORSAY Cedex
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 69 33 21 21
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01 69 41 95 88
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (<i>joindre un avis de non-imposition</i>) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (<i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i>):
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», Indiquez le nombre de pages Jointes		
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE <i>(Nom et qualité du signataire)</i>		Sylvain ALLANO CPI 96 03 03 
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  C. MARTIN

" Système de diffusion de média et procédé mis en œuvre
dans un tel système."

La présente invention se rapporte à un système de diffusion de média faisant intervenir un moteur de diffusion. Elle trouve une application particulièrement intéressante dans la production et diffusion de programme radio. Toutefois, l'invention est d'un cadre plus large puisqu'elle peut s'appliquer à tous type de média susceptible d'être diffusé. En effet, l'invention peut concourir à la diffusion de fichier audio, vidéo, des fichiers relatifs à des ordres de lancement de feux d'artifice, laser...

Il existe de nombreuses applications utilisées dans la production et la diffusion d'émission radio. D'une façon générale, la gestion d'une émission radio fait intervenir les étapes suivantes : l'acquisition, la production et la diffusion de média. L'acquisition permet de sauvegarder des fichiers musicaux dans une base de données. Cette phase fait notamment intervenir une numérisation des données analogiques. Les données sauvegardées peuvent provenir de différentes sources et sous différents formats.

L'étape de production permet de réaliser une sorte de grille des programmes destinées à être diffusées à un moment prédéterminé et pour une durée prédéterminée.

L'étape de diffusion concerne la diffusion effective des émissions radio (musique, parole, publicités, ...) Il est connu que cette étape fait intervenir un conducteur, succession de plages horaires vides à combler par des grilles de programmes. Ce conducteur peut être géré de façon manuelle ou automatique.

Cependant, les moteurs de diffusion de l'art antérieur sont souvent spécialisé pour un type de média prédéterminé.

La présente invention a pour but un nouveau système de diffusion capable de diffuser une pluralité de média.

- 2 -

Un autre but de l'invention est de proposer un système de diffusion souple dans lequel le programme de diffusion peut être facilement créé et modifié.

Un autre but de l'invention est un système de diffusion
5 entièrement automatisé.

La présente invention propose donc un système de diffusion de média comprenant au moins une application cliente et un moteur de diffusion, caractérisé en ce que l'application cliente comprend :

- 10 - des moyens d'élaboration pour élaborer au moins une liste pendante, cette liste pendante comprenant au moins un objet média destiné à être diffusé,
 - des moyens de transmission pour transmettre la liste pendante vers le moteur de diffusion,
- 15 et en ce que le moteur de diffusion comprend :
- une session de diffusion comprenant un module de gestion apte à recevoir la liste pendante provenant de l'application cliente et insérer cette liste pendante au sein d'une liste principale comprenant une pluralité de listes pendantes, et un module de diffusion apte à diffuser le contenu de cette liste principale au moyen d'un organe de diffusion de média,
 - un module de supervision pour authentifier une application cliente désireuse d'accéder au moteur de diffusion et pour ouvrir au moins une session de diffusion le cas échéant, et
 - une horloge de référence pour synchroniser l'ensemble des composants du moteur de diffusion.

30 Suivant un mode de mise en œuvre avantageux de l'invention, le moteur de diffusion et l'application cliente sont disposés dans deux unités de traitement distincts communicant selon un protocole de communication pour réseaux de communication tel que le protocole Internet (IP).
35 Contrairement au système de l'art antérieur, dans la présente invention, l'application cliente dans laquelle les

programmes de diffusion sont planifiés, est séparée du moteur de diffusion. Ceci permet l'élaboration de plusieurs applications clientes aptes à se connecter au moteur de diffusion et à agir notamment sur la liste principale qui
5 est la liste de diffusion.

Selon l'invention, une liste pendante est une liste constituées d'objets média. Un objet média est une référence à un média ou le média lui même. Avantageusement, l'invention ne se limite pas à un média particulier, le
10 média peut être un fichier audio, vidéo, un feux d'artifice ou une projection laser. Plus généralement, le média est un événement qui peut être diffusé dans le temps à partir d'un instant précis et pour une durée préterminée ou non. La durée est préterminée lorsqu'il s'agit par exemple d'une
15 chanson enregistrée sur un CD; elle n'est pas préterminée lorsque la chanson est produite au cours d'un concert en direct.

La liste pendante comprend au moins un objet média. On peut la considérer comme un bloc temporel caractérisant un espace de temps de diffusion. Cela peut être une plage de publicité, une émission, une séquence de feu d'artifice, un journal d'information continue, etc...

Chaque liste pendante peut comprendre un numéro d'identification unique représenté notamment par une valeur numérique sur 64bits.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, chaque objet média comprend une valeur numérique correspondant à sa position de diffusion au sein de la liste pendante. Ces valeurs numériques ne sont pas obligatoirement des suites. Ce qui est notable, c'est leur caractère progressif. De préférence, chaque valeur numérique est un nombre à virgule flottante.

Avantageusement, le premier objet média de la liste pendante contient un instant de départ absolu correspondant à l'instant de sa diffusion, cet instant de départ absolu étant un nombre en microsecondes obtenu par rapport à une

- 4 -

origine temporelle prédéterminée. A titre d'exemple, l'origine temporelle prédéterminée peut être le premier janvier d'une année telle que l'an 2000, et l'instant de départ absolu est un nombre entier sur 64bits.

5 Cet instant de départ absolu peut ne pas être indiqué lorsque la liste pendante est attachée à un message télécommandé, c'est à dire un message provenant d'une unité de contrôle qui peut être externe au système de diffusion tel que défini. Ceci peut se produire dans le cas de
10 transmission d'un signal de synchronisation en provenance d'une radio nationale vers des antennes régionales lors d'une plage publicitaire pour permettre une diffusion de publicités ciblées. Dans ce cas, l'instant de départ absolu du premier objet média est déterminé lors de la réception du
15 message télécommandé. Pour ne pas perdre du temps, cet objet média est directement envoyé à la diffusion, puis les objets média suivant sont recalés et insérés dans la liste principale pour une diffusion.

Par ailleurs, le module de gestion peut comprendre des
20 moyens pour déterminer la durée de chaque objet média et l'instant de départ absolu de cet objet média. Le module de gestion peut également comprendre des moyens pour substituer tout ou partie d'un objet média dans la liste principale par un autre objet média.

25 L'avantage des listes pendantes selon l'invention est qu'elles peuvent être manipulées directement dans le moteur de diffusion, dans la liste principale, et ce même quelques secondes avant la diffusion.

Le moteur de diffusion peut comprendre des moyens pour
30 ouvrir une pluralité de sessions de diffusion, chacune étant dédiée à un type de média prédéterminé. Il peut aussi comprendre une liste de pilotes dans laquelle l'application cliente choisit un pilote en fonction de l'objet média contenu dans la liste pendante transmise vers ce moteur de diffusion, un pilote étant un programme informatique
35

permettant au système d'exploitation d'un ordinateur de communiquer avec un périphérique déterminé.

Afin d'améliorer la compatibilité du système de diffusion selon l'invention, la session de diffusion peut 5 comprendre des moyens pour encoder tout objet média selon un standard de diffusion prédéterminé.

Selon l'invention, le module de supervision peut comprendre des moyens aptes à ouvrir une session de diffusion associée à une organe de diffusion consistant en 10 une carte de diffusion audio, en une carte de diffusion vidéo ou en un émetteur de feux d'artifice, en un projecteur laser, ou tout autre support pouvant diffuser le média concerné. On peut par exemple citer une diffusion audio ou 15 vidéo sur Internet en flot continu ("streaming" en langue anglaise).

Suivant un autre aspect de l'invention, il est proposé un procédé de diffusion de média entre au moins une application cliente et un moteur de diffusion, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes dans l'application 20 cliente :

- élaboration d'au moins une liste pendante, cette liste pendante comprenant au moins un objet média destiné à être diffusé,
- transmission de la liste pendante vers le moteur de 25 diffusion,

et en ce qu'il comprend les étapes suivantes dans le moteur de diffusion :

- réception de la liste pendante par un module de gestion et insertion de cette liste pendante au sein 30 d'une liste principale comprenant une pluralité de listes pendantes,
- diffusion du contenu de cette liste principale par un module de diffusion au moyen d'une organe de diffusion de média,
- authentification, par un module de supervision, 35 d'une application cliente désireuse d'accéder au

moteur de diffusion et ouverture d'au moins une session de diffusion le cas échéant, cette session comprenant notamment le module de gestion et le module de diffusion, et

- 5 - synchronisation de l'ensemble des composants du moteur de diffusion par rapport une horloge de référence.

L'application cliente n'accède à une session de diffusion qu'après s'être valablement identifié auprès du 10 module de supervision, par exemple au moins d'un numéro d'identification et d'un mot de passe.

15 Lorsque l'application cliente se connecte au module de gestion, le moteur de diffusion peut transmettre une liste contenant l'ensemble de pilotes disponibles, l'application cliente transmet alors la liste pendante accompagnée de pilotes adéquat pour la diffusion des objet média de la liste pendante.

20 Le module de gestion peut insérer la liste pendante dans la liste principale qu'en réponse à une consigne provenant de l'application cliente. Le moteur de diffusion peut être caractérisé comme un outil d'exécution de 25 consignes provenant de l'application cliente.

Selon l'invention, lors de la transmission de la liste pendante vers le moteur de diffusion, l'application cliente 25 peut transmettre également au moins un instant de départ absolu correspondant à l'instant de diffusion du premier objet média de la liste pendante, cet instant de départ absolu étant un nombre en microsecondes obtenu par rapport à une origine temporelle prédéterminée.

30 Par ailleurs, lors de l'insertion de la liste pendante dans la liste principale, le module de gestion peut déterminer la durée et l'instant absolu de départ de chaque objet média.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention 35 apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un

mode de mise en œuvre nullement limitatif, et des dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est un schéma simplifié illustrant une architecture globale du système selon l'invention;
- 5 - La figure 2 est un schéma simplifié illustrant plus en détail le moteur de diffusion selon l'invention; et
- La figure 3 est un schéma illustrant la mise en place de trois listes pendantes dans une liste 10 principale de diffusion.

Sur la figure 1 on voit la disposition globale des éléments intervenants dans le système de diffusion selon l'invention. On distingue un poste de travail 1 dans lequel une application cliente est mise en œuvre. Ce poste de travail 1 peut être un micro-ordinateur doté de composants conventionnels pour un bon fonctionnement au sein d'un réseau de communication et au moyen d'un protocole de communication de type client serveur. Ce poste de travail comprend une base de données dans laquelle sont sauvegardés 15 des objets media. Dans ce poste de travail 1, les objets media correspondent à tout fichier audio susceptible d'être diffusé.

L'application client logée dans le poste de travail 1 est apte à communiquer, selon le protocole Internet (IP), 25 avec un moteur de diffusion mis en œuvre dans un serveur distant 2. Ce serveur distant 2 est relié à des organes de diffusion 5, 6 et 7. L'organe de diffusion 5 est une carte audio destinée à émettre du son dans le cadre d'une émission radio. L'organe de diffusion 6 comprend une carte vidéo 30 destinée à une transmission vidéo par exemple dans le cadre d'une émission télévisée. L'organe de diffusion 7 est une carte son destinée à transmettre des signaux de type "midi". Bien que l'invention n'y soit pas limitée, on va décrire le système de diffusion selon l'invention pour la transmission 35 de signaux audio (chanson, publicité, journal d'information...) à partir d'une base de données du poste de

travail 1 contenant des fichiers audio vers l'organe de diffusion audio 5. L'application cliente mise en œuvre dans le poste 1 a principalement pour rôle de planifier des programmes de diffusion alors que le moteur de diffusion mis en œuvre dans le serveur 2 a essentiellement pour rôle de recevoir plusieurs programmes provenant de plusieurs applications clientes, de les caler temporellement afin de permettre une diffusion à des instants prédéterminés.

Le moteur de diffusion est autonome, il est séparé de la planification qui est effectuée par l'application cliente.

Sur la figure 2, l'élément 4 représente plusieurs application cliente de différent poste de travail accédant au moteur de diffusion 9.

Chaque application cliente 4, désireuse d'accéder au moteur de diffusion 9, doit d'abord se connecter au module de supervision 10. Ce module de supervision 10 écoute en permanence les requêtes, selon le protocole IP, en provenance des applications clientes. Chaque application cliente transmet un identifiant, un mot de passe et une adresse IP à travers laquelle elle désire transmettre sa planification vers le moteur de diffusion 9. Lorsque le module de supervision 10 valide une telle requête, elle ouvre une session de diffusion 12. Cette session de diffusion 12 est associée à l'organe de diffusion audio 5.

Lorsqu'une application cliente désire transmettre des fichiers vidéo, le module de supervision 10 ouvrira alors une session de diffusion 13 associée à l'organe de diffusion vidéo 6.

Lorsqu'une application cliente désire transmettre des fichiers du type "midi", le module de supervision ouvrira alors une session de diffusion 14 associée à l'organe de diffusion des fichiers de type midi 7.

Ainsi, chaque session de diffusion 12, 13, 14 est liée à un media spécifique. L'invention est notamment remarquable par le fait que l'ensemble des sessions de diffusion 12, 13

et 14 est cadencé au moyen d'une unique horloge de référence 11. tous les processus mis en œuvre dans les différentes sessions de diffusion sont synchronisés par rapport à l'horloge de référence 11.

5 Selon l'invention, la planification des programmes destinés à être diffusés par le moteur de diffusion est réalisé par l'application cliente au sein du poste de travail 1. Cette planification se présente sous forme de plusieurs listes pendantes 22, 23 et 24 sur la figure 3. La 10 liste pendante 22 comprend quatre objets media correspondant par exemple à quatre chansons. Cette liste pendante 22 est identifiée sous la valeur numérique "1" au sein de l'application cliente. Selon l'invention, cette liste pendante 22 peut avantageusement être modifiée avant 15 transmission vers le moteur de diffusion 9 en incluant par exemple un objet media 25 entre le premier objet media "1,0" et le deuxième objet media "2,0". Cette intégration est rendue possible par le fait que les objets media sont codés par des nombres à virgules flottantes. Ainsi le nouvel objet 20 media intégré peut prendre la valeur "1,5".

La liste pendante 23, identifiée par la valeur numérique "5", comprend un seul objet media.

La liste pendante 24, identifiée par la valeur numérique "6" comprend trois objets media dont les 25 positionnements sont codés par les nombres à virgules flottantes "1,0", "3,0" et "5,0". Les deux objets media extrêmes de la liste pendante 24 correspondent par exemple à des jingles annonçant et terminant une plage publicitaire correspondant à l'objet media du milieu (dont le 30 positionnement est codé par le nombre "3,0").

De préférence, chaque objet media comprend sa durée de diffusion et son instant de départ absolu, c'est à dire l'heure exacte à laquelle il doit être diffusé. Cet instant de départ absolu est un nombre de micro-secondes calculés 35 depuis le 1^{er} Janvier 2000 et codé sur un entier de 64 bits.

- 10 -

Toutes les listes pendantes d'une même application cliente ne correspondent pas forcément à une diffusion continue, en outre elles peuvent être transmises vers le moteur de diffusion 9 à des moments différents.

Sur la figure 2, lorsque l'application cliente 4 est connectée à la session de diffusion 12 pour une transmission des listes pendantes 22, 23 et 24, un gestionnaire de pilote 18 liste l'ensemble des pilotes audio en sa possession et les transmet à l'application cliente 4. Les listes pendantes 22, 23 et 24 seront alors transmises après que l'application cliente a transmis son choix sur le type de pilote à utiliser pour la lecture et la diffusion des objets media contenus dans ces listes pendantes. La communication entre la session de diffusion 12 et l'application cliente 4 s'effectue à travers une interface 8 de programme d'application client API ("Application Program Interface").

Les listes pendantes transmises vers le moteur de diffusion 9 sont accumulées dans un module de gestion 16. Ces listes pendantes seront ensuite insérées dans une liste principale 26 (figure 3) conformément à leurs instants de départ absolu. La diffusion des objets media est obtenue à partir de cette liste principale. Sur la figure 3, on voit de quelle façon les listes pendantes 22, 23 et 24 sont disposées pour une diffusion continue. A titre illustratif, une tête de lecture 27 vient lire les objets media directement sur la liste principale 26. La disposition des listes pendantes sur la liste principale est réalisée en réponse à une consigne émise par l'application cliente. Pour que ces listes pendantes soient ainsi disposées dans la liste principale, les instants de départ absolu (au moins celui du premier objet media de chaque liste pendante) et la durée de chaque liste pendante doivent être connus. Ces données sont soit transmises par l'application cliente soit calculées par le module de gestion juste avant l'insertion de ces listes pendantes dans la liste principale. C'est l'application cliente qui transmet les consignes et les

informations nécessaires à l'insertion des listes pendantes dans la liste principale.

La liste principale peut comprendre des zones vides qui peuvent être comblées par des listes pendantes transmises 5 avant la diffusion. L'application cliente peut donc transmettre des listes pendantes qui sont accumulées dans le module de gestion et transmettre indépendamment des ordres d'insertion de ces listes dans la liste principale. Ces ordres peuvent correspondre à des indications suivantes :

- 10 - mettre liste pendante X dans la liste principale ;
- calculer la durée de la liste pendante X ;
- calculer la durée de la liste pendante X et le temps absolu de la liste pendante X ;
- calculer la durée de la liste pendante X et calculer le 15 temps absolu de la liste pendante X et mettre la liste pendante X dans la liste principale.

Sur la figure 2, la session de diffusion 12 comprend également un module de diffusion 17 gérant les pilotes nécessaires à la diffusion des objets media.

20 Ce module de diffusion 17 comprend des applications de détection et de décodage 19 capable de déterminer le format du fichier correspondant à chaque objet media, par exemple en traitant l'en-tête d'un tel fichier, et de coder ce fichier dans un format générique. Un tel codage peut par 25 exemple correspondre à la traduction des fichiers au format AVI, MPEG 2, ..., vers un fichier au format RVB ; un fichier de départ au format WAV, WMA, MP3, ou encore AIFF vers un fichier au format RAW. Les fichiers ainsi codés sont ensuite transmis vers une interface de sortie 21 connectée à 30 l'organe de diffusion 5. L'interface de sortie 21 peut directement accéder à la liste principale 26 gérée par le module de gestion 16 via une API 20.

Par ailleurs, le module de diffusion 17 peut obtenir les informations relatives au pilote directement à partir de 35 l'API client 8 via une liaison directe 22.

- 12 -

Le système selon l'invention permet également de traiter les situations d'urgence. Par exemple, il est possible d'intégrer une liste pendante prioritaire provenant par exemple d'une application cliente, dans une liste principale en lieu et place de tout ou partie d'une ou plusieurs listes pendantes pré-insérées. Il est alors possible de supprimer complètement une liste pendante pré-insérée et partiellement recouvert par la liste prioritaire. Il peut ainsi se créer une zone vide. Le moteur de diffusion peut automatiquement recalculer les instants de départ absolu des listes pendantes pré-insérées de façon à les caler en continu à l'extrémité de la liste pendante prioritaire.

La présente invention permet également de gérer des situations en direct ("live"). Cela correspond à des listes pendantes pour lesquelles la durée n'est pas définie. Une telle liste pendante sera coupée par un message télécommandé ou par l'insertion d'une liste pendante prédéterminée. Le moteur de diffusion comprend alors des moyens pour recalculer l'ensemble des instants de départ absolu.

Un message télécommandé est une consigne provenant d'une application client ou d'ailleurs (synchronisation satellite provenant d'un serveur distant de contrôle). Tout ordre de télécommande arrive au moteur de diffusion via l'API 8. Chaque message de la télécommande est lié à un objet media. Ces messages peuvent comprendre des ordres de lecture, de pause, de stop,... De préférence, ces ordres ne peuvent pas être exécutés dans des plages horaires prédéterminées, par exemple pendant la diffusion de l'objet media.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Système de diffusion de média comprenant au moins une application cliente (4) et un moteur de diffusion (9), caractérisé en ce que l'application cliente comprend :

- 5 - des moyens d'élaboration pour élaborer au moins une liste pendante (22, 23, 24), cette liste pendante comprenant au moins un objet média destiné à être diffusé,
- 10 - des moyens de transmission pour transmettre la liste pendante vers le moteur de diffusion (9),

et en ce que le moteur de diffusion (9) comprend :

- 15 - une session de diffusion (12, 13, 14) comprenant un module de gestion (16) apte à recevoir la liste pendante provenant de l'application cliente (4) et insérer cette liste pendante au sein d'une liste principale (26) comprenant une pluralité de listes pendantes, et un module de diffusion (17) apte à diffuser le contenu de cette liste principale au moyen d'une organe de diffusion (5, 6, 7) de média,
- 20 - un module de supervision (10) pour authentifier une application cliente (4) désireuse d'accéder au moteur de diffusion et pour ouvrir au moins une session de diffusion (12, 13, 14) le cas échéant, et
- 25 - une horloge de référence (11) pour synchroniser l'ensemble des composants du moteur de diffusion.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moteur de diffusion et l'application cliente sont disposés dans deux unités de traitement (1, 2) distincts communicant selon un protocole de communication pour réseaux de communication tel que le protocole Internet (IP).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moteur de diffusion comprend des moyens pour ouvrir

- 14 -

une pluralité de sessions de diffusion, chacune étant dédiée à un type de média prédéterminé.

4. Système selon l'une quelconque des revendications 5 précédentes, caractérisé en ce que le premier objet média de la liste pendante contient un instant de départ absolu correspondant à l'instant de sa diffusion, cet instant de départ absolu étant un nombre en microsecondes obtenu par rapport à une origine temporelle prédéterminée.

10

5. Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'origine temporelle prédéterminée est le premier janvier d'une année donnée, et l'instant de départ absolu est un nombre entier sur 64bits.

15

6. Système selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le module de gestion comprend des moyens pour déterminer la durée de chaque objet média et l'instant de départ absolu de cet objet média.

20

7. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque objet média comprend une valeur numérique correspondant à sa position de diffusion au sein de la liste pendante.

25

8. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque valeur numérique est un nombre à virgule flottante.

30

9. Système selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que pour une liste pendante comprenant une pluralité d'objets média, les valeurs numériques correspondant aux positions de diffusion ne forment pas une suite.

35

10. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque liste pendante comprend un numéro d'identification unique.

11. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la session de diffusion comprend des moyens (19) pour encoder tout objet média selon 5 un standard de diffusion prédéterminé.
12. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module de gestion comprend des moyens pour substituer tout ou partie d'un 10 objet média dans la liste principale par un autre objet média.
13. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moteur de diffusion 15 comprend une liste de pilotes (18) dans laquelle l'application cliente choisit un pilote en fonction de l'objet média contenu dans la liste pendante transmise vers le moteur de diffusion.
- 20 14. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module de supervision comprend des moyens aptes à ouvrir une session de diffusion associée à une organe de diffusion consistant en une carte de diffusion audio.
- 25 15. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module de supervision comprend des moyens aptes à ouvrir une session de diffusion associée à une organe de diffusion consistant en une carte 30 de diffusion vidéo.
16. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module de supervision comprend des moyens apte à ouvrir une session de diffusion 35 associée à une organe de diffusion consistant en un émetteur de feux d'artifice.

17. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module de supervision comprend des moyens apte à ouvrir une session de diffusion 5 associée à une organe de diffusion consistant en un projecteur laser.

18 Procédé de diffusion de média entre au moins une application cliente et un moteur de diffusion, caractérisé 10 en ce qu'il comprend les étapes suivantes dans l'application cliente :

- élaboration d'au moins une liste pendante, cette liste pendante comprenant au moins un objet média destiné à être diffusé,
- 15 - transmission de la liste pendante vers le moteur de diffusion,

et en ce qu'il comprend les étapes suivantes dans le moteur de diffusion :

- réception de la liste pendante par un module de gestion et insertion de cette liste pendante au sein d'une liste principale comprenant une pluralité de listes pendantes,
- diffusion du contenu de cette liste principale par un module de diffusion au moyen d'une organe de diffusion de média,
- 25 - authentification, par un module de supervision, d'une application cliente désireuse d'accéder au moteur de diffusion et ouverture d'au moins une session de diffusion le cas échéant, cette session comprenant notamment le module de gestion et le module de diffusion, et
- synchronisation de l'ensemble des composants du moteur de diffusion par rapport une horloge de référence.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'application cliente n'accède à une session de diffusion qu'après s'être valablement identifié auprès du module de supervision.

5

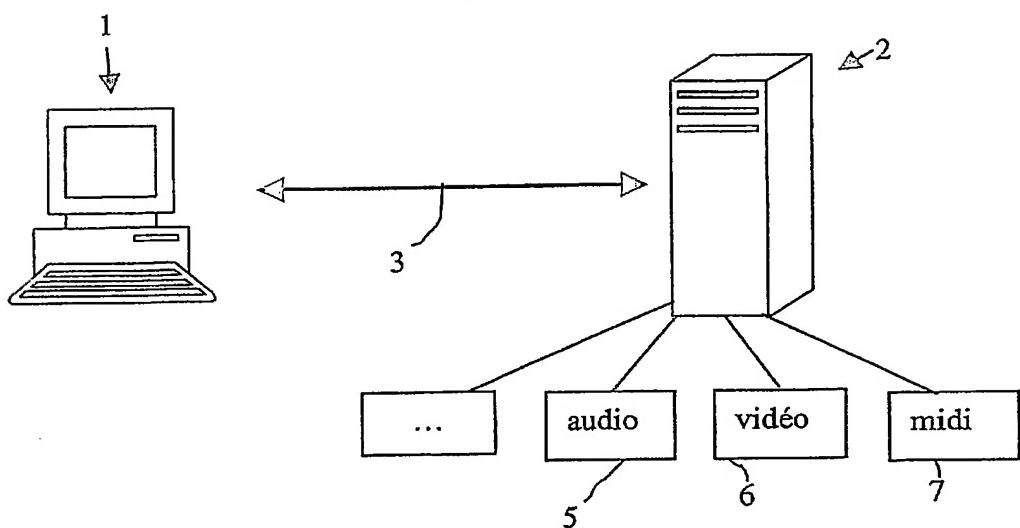
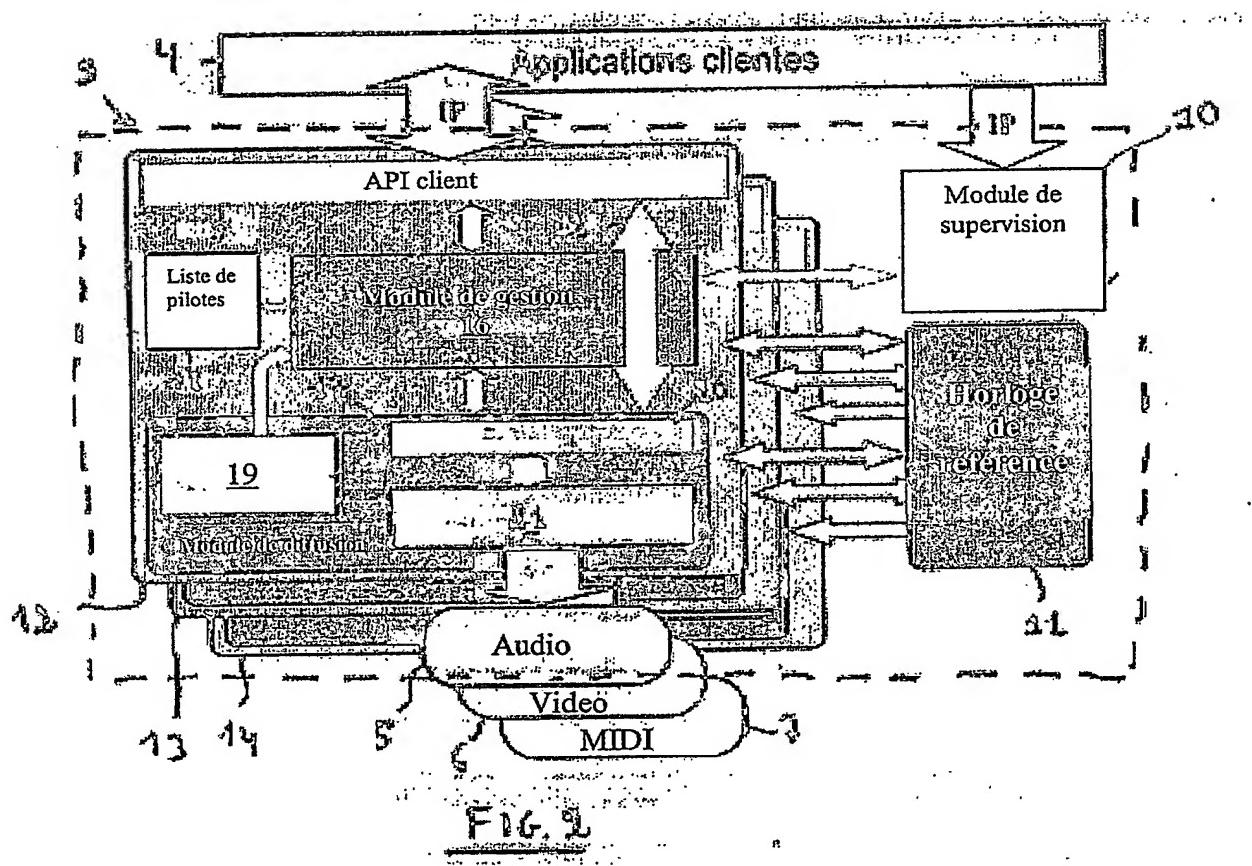
20. Procédé selon la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que lorsque l'application cliente se connecte au module de gestion, le moteur de diffusion transmet une liste contenant l'ensemble de pilotes disponibles, l'application cliente transmet alors la liste pendante accompagnée de pilotes adéquat pour la diffusion des objet média de la liste pendante.

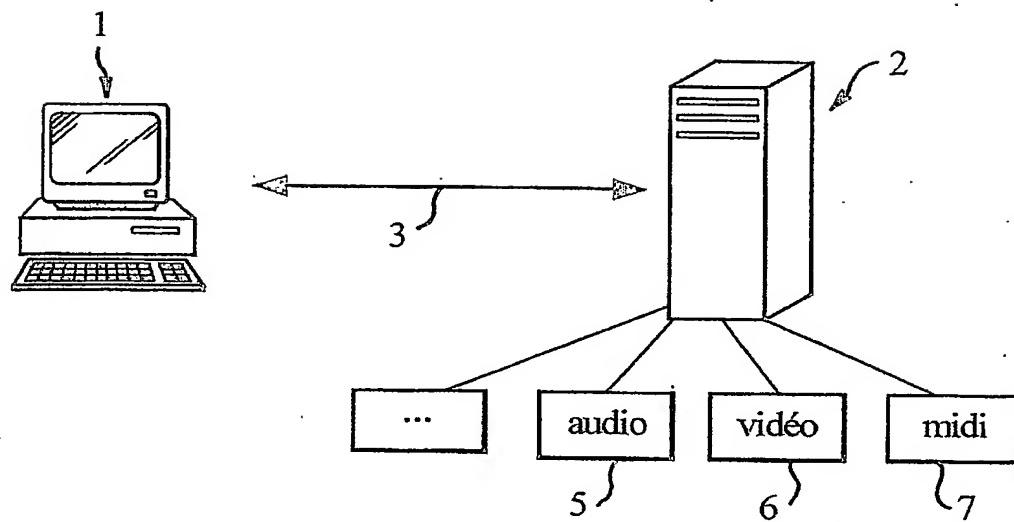
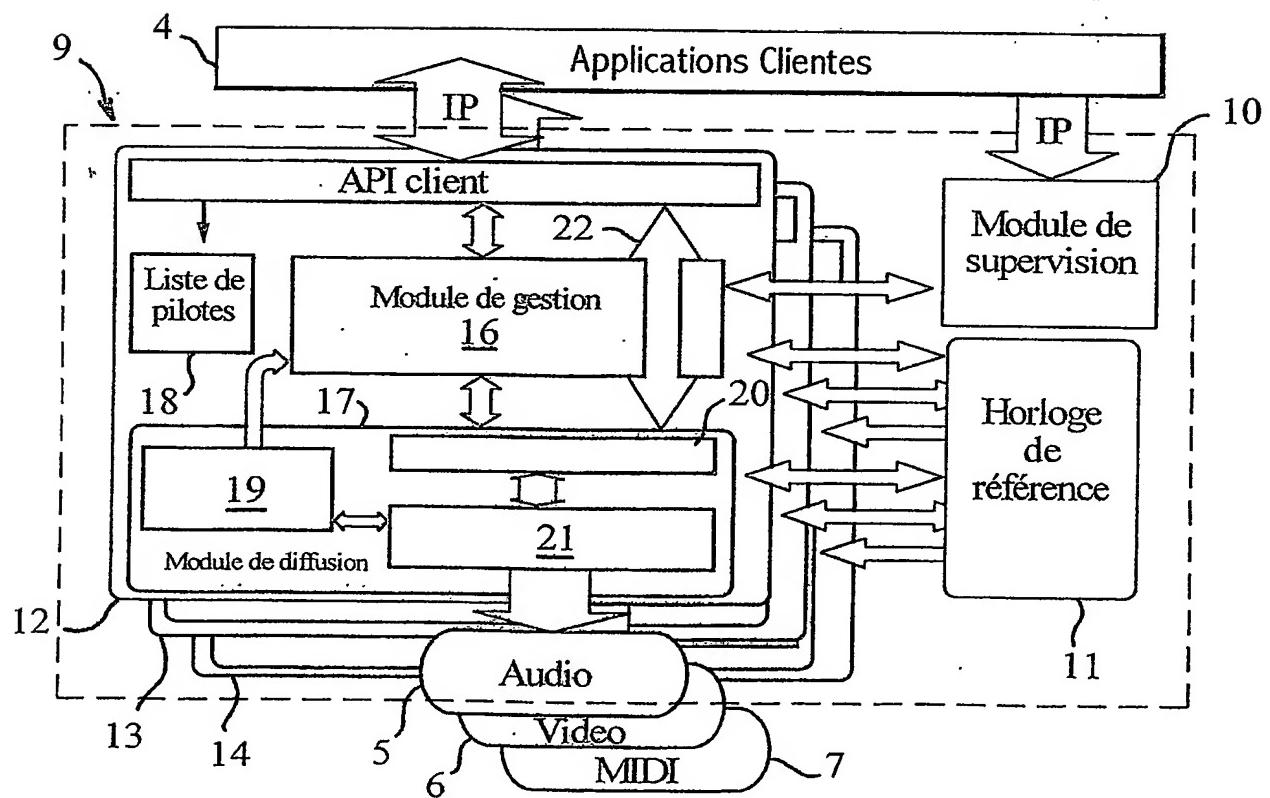
21 Procédé selon l'une quelconque des revendications 18 à 15 20, caractérisé en ce que le module de gestion insère la liste pendante dans la liste principale en réponse à une consigne provenant de l'application cliente.

22. Procédé selon l'une quelconque des revendications 18 à 20, caractérisé en ce que lors de la transmission de la liste pendante vers le moteur de diffusion, l'application cliente transmet également au moins un instant de départ absolu correspondant à l'instant de diffusion du premier objet média de la liste pendante, cet instant de départ absolu étant un nombre en microsecondes obtenu par rapport à une origine temporelle prédéterminée.

23. Procédé selon la revendication 22, caractérisé en ce que lors de l'insertion de la liste pendante dans la liste principale, le module de gestion détermine la durée et l'instant absolu de départ de chaque objet média.

1/2

FIGURE 1

FIGURE 1FIGURE 2

2/2

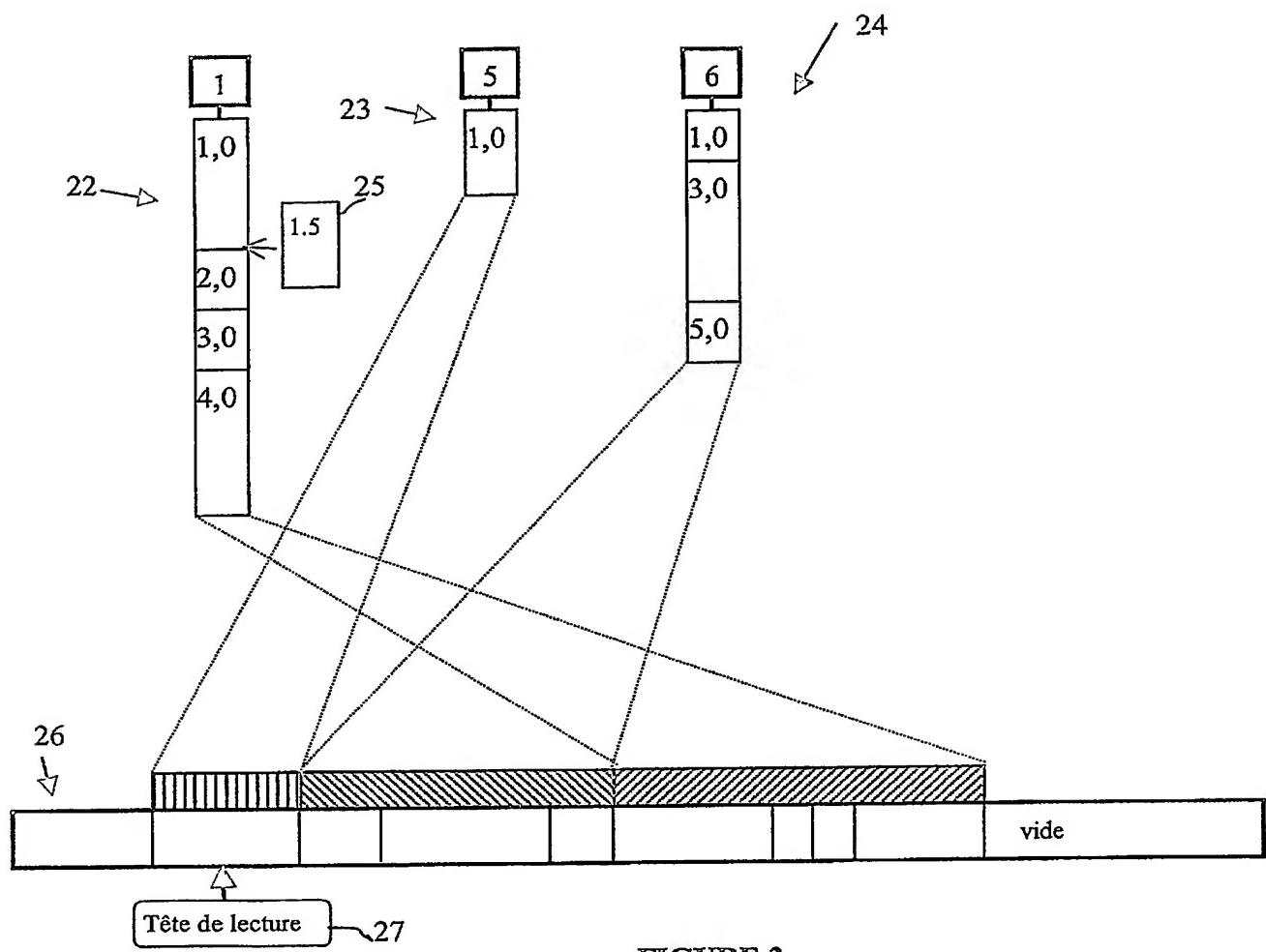


FIGURE 3

2/2

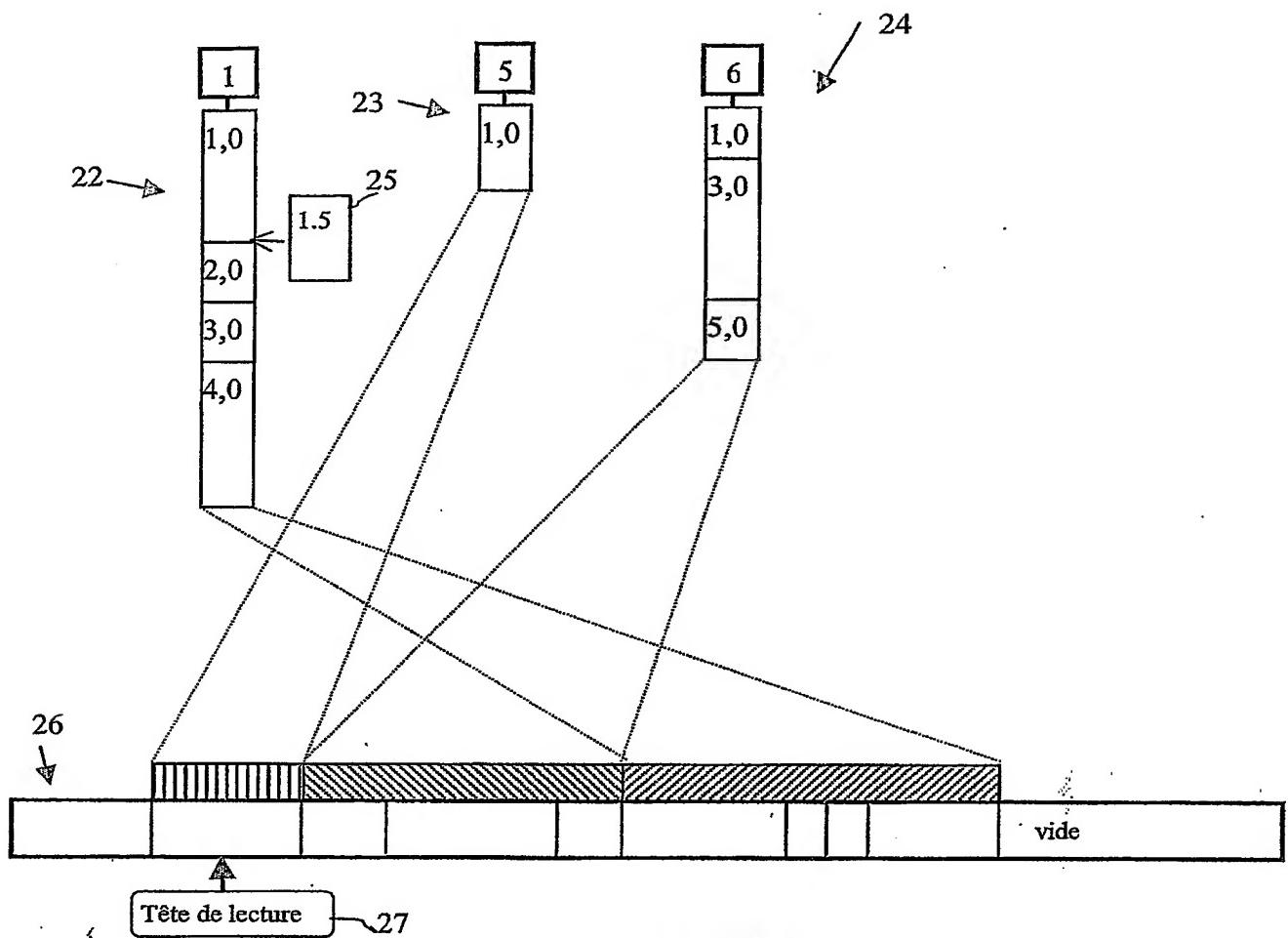


FIGURE 3



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235-02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)	IFB02 AST KAS	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0200 f20	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Système de diffusion de média et procédé mis en oeuvre dans un tel système"		
LE(S) DEMANDEUR(S) : CARLIPA SYSTEMS Société Anonyme 6 rue de la Plaine 78860 Saint-Nom La Bretèche FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).		
Nom	RENE	
Prénoms	David, Raymond, Michel	
Adresse	Rue	72 rue du pont de César Néronville
	Code postal et ville	77570 CHATEAU-LANDON
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)	<p>le 21 Janvier 2002 Sylvain ALLANO CPI 96 03 03</p> 